



# M100/2

(4.10.2013 – 21.10.2013)

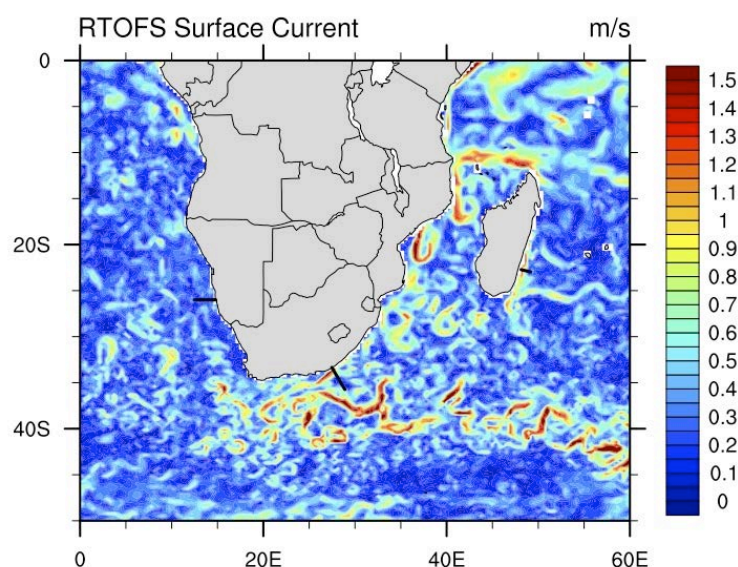


## 2. Wochenbericht vom 13. Okt. 2013



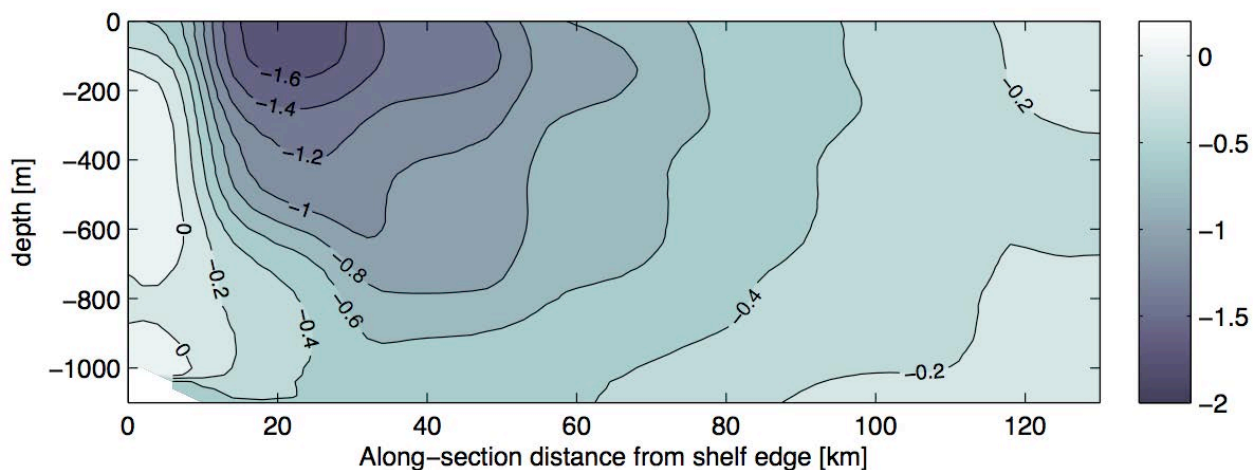
Blick von der METEOR auf Seegang bei Windstärke 9. (Foto: Martin Visbeck)

Zu Beginn der Woche verlangsamte der starke Wind von vorne unsere Fahrt Richtung Süden. Das Kap der Guten Hoffnung umfahren wir bei ruhigem Wetter und erreichten am 10. Oktober den Indischen Ozean südlich des Kap Agulhas. Die METEOR hat während der M75 Expedition im April 2008 zum letzten mal im Indischen Ozean geforscht. Auch die erste Reise der ‚weißen‘ METEOR (II) ging in den Indischen Ozean im Rahmen der Internationalen Indischen Ozean Expedition. Wir freuen uns ganz besonders den Indischen Ozean auf der 100ten Expedition der METEOR (III) besuchen zu dürfen. Unser wissenschaftliches Ziel ist die Vermessung der Agulhasstromstärke und dessen Wassermasseneigenschaften. Der Agulhasstrom ist einer der stärksten Randströme der Welt und fließt entlang des Schelfabhangs der südafrikanischen Küste. Er bringt warmes und salzreiches Wasser von dem Indischen Ozean in den Südatlantik.



Oberflächen-Stömungsgeschwindigkeit von einem operationellen Ozeanmodell. Es hilft uns bei der Fahrtplanung eine optimale Messstrategie zu finden.

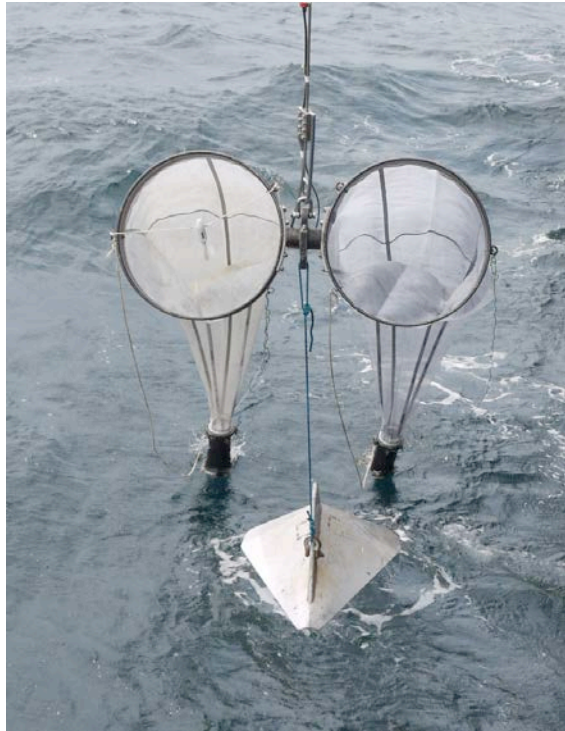
Ein zweiter von dem Boardmeteorologen Hartmut Sonnabend perfekt vorhergesagter Sturm zwang uns den Agulhasschnitt etwas nach Südwesten zu verlegen. In weniger als 24 Stunden haben wir von Freitag auf Sonnabend sechs 2000m tiefe CTD/LADCP Stationen und 3 Bongo-Netze gefahren. Es gelang uns zusammen mit dem Schiffs-ADCP und der Unterwegs-CTD den Agulhasstrom vollständig zu vermessen bevor dann der zweite schwere Sturm über uns kam. Diesmal kam der Wind von achtern und obwohl sich eine beeindruckende See aufbaute konnten wir mit 10 kn Fahrt Kurs auf Madagaskar zu unserem dritten Messgebiet nehmen.



*Strömungsmessungen über den Agulhasstrom berechnet mit dem Schiffs-ADCP. Die Strömungsgeschwindigkeiten sind in m/s angegeben. Die maximale Strömung beträgt fast 1,8 m/s was in etwa 3,5 kn Strom entspricht. Die Strömungsdaten wurden so gedreht, dass sie die Stärke der Strömung entlang der Topographie vor Port Elisabeth zeigen. Die tieferen Strömungen haben wir auch gemessen. Aber noch nicht ausgewertet.*

Zooplankton wird auf dieser Reise mit verschiedenen Netzen aus bis zu 800 m Tiefe gefischt. Zu Beginn der Reise im Küstenauftriebsgebiet des Benguelastroms vor Namibia standen dabei Ruderfußkrebse im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Sie sind der Hauptbestandteil des Zooplanktons und vermutlich auch die häufigsten Tiere auf der Erde insgesamt. Diese kleinen Krebschen haben einen komplizierten Lebenszyklus mit 13 verschiedenen Stadien vom Ei, über verschiedene Larval- und Jugendstadien bis zum erwachsenen Tier. Dabei vollführen einige Arten ausgedehnte Vertikalwanderungen von der Meeresoberfläche bis in große Tiefen. Fortpflanzung und Wachstum finden an der Meeresoberfläche statt, während unvorteilhafte Perioden, z.B. Nahrungsmangel, in einem inaktiven Ruhestadium in mehreren hundert Metern Tiefe überdauert werden. Für die Biologen an Bord ist von besonderem Interesse, wie die Ruderfußkrebse physiologisch angepasst sind an die

unterschiedlichen Sauerstoffkonzentrationen und Temperaturen, die in verschiedenen Wassertiefen vorherrschen. Dazu messen sie die Stoffwechselaktivität und den Sauerstoffverbrauch der Ruderfußkrebse an Bord in zu Inkubatoren umgebauten Kühlschränken unter simulierten Umweltbedingungen wie im Meer. Als Nahrung für Fische spielt das Zooplankton eine zentrale Rolle im marinen Nahrungsnetz.



*Bongo-Netz bei Aussetzen.  
(Foto: Martin Visbeck)*

In den letzten Tagen vor der Südküste Südafrikas kam mit dem Bongo-Netz ein anderes Gerät zum Fang des Zooplanktons zum Einsatz. Da das Netz über längere Strecken durch das Wasser geschleppt wird, werden damit auch seltenere größere und mobilere Arten gefangen, die langsameren Netzen ausweichen können. Die Zielarten hier waren Fisch- und Langustenlarven. Bei einem Nachteinsatz wurden zudem viele Leuchtgarnelen (Krill) gefangen. Besonders interessant für die Wissenschaftler an Bord ist, ob und ggf. wie der Agulhasstrom verschiedene

Populationen entlang der Küste miteinander verbindet, indem er Fisch- und Langustenlarven von einem Ort zu einem anderen verdriftet.

Neben den mikroskopisch kleinen Lebensformen des Planktons sorgt auf dieser Reise selbstverständlich auch die marine „Megafauna“ für Begeisterung an Bord. Bereits am ersten Tag auf See wurden wir von einer Gruppe Delphine begleitet. Verschiedene Albatross- und Sturmvogelarten sind ständig zu sehen, daneben Kaptöpel, Pelzrobben und ab und zu der Blas eines Wals. Zoologisches Highlight der Reise bisher war der „Besuch“ eines anderthalb Meter langen Band/ oder



*Beobachten der Arbeiten von Deck.  
(Foto: Martin Visbeck)*



Schopffisches, einer extrem seltenen Fischart der Hochsee, über deren Biologie bisher kaum etwas bekannt ist. Während einer nächtlichen CTD-Station näherte sich das Tier dem Schiff und lies sich für eine halbe Stunde aus der Nähe beobachten.

Während der Transitzeiten wurden täglich zwei Vorlesungen über unterschiedliche Bereiche der Meereswissenschaften gehalten. Die Studenten sind intensiv mit ihren Forschungsprojekten beschäftigt und die ersten Auswertungen laufen auf Hochtouren.



*Mit scharfen Augen werden die Netzfänge analysiert und die ‚richtigen‘ Tiere für spätere Experimente ausgewählt. (Foto: Martin Visbeck)*

Die Stimmung an Bord ist prima. Die Zusammenarbeit mit Kapitän Michael Schneider, Bootsmann Peter Hadamek und der gesamten Besatzung der METEOR klappt hervorragend. Besonders bedanken wir uns bei Koch Rainer Götze und Steward Andreas Wege und deren Teams für die hervorragende Verpflegung.

Mit schönen Grüßen von 33° Süd und 33° Ost von

Prof. Dr. Martin Visbeck und allen Fahrtteilnehmern der Reise M100/2